

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Wina Widiati

Program Studi Komputerisasi Akuntansi
AMIK BSI Jakarta
Jl. R.S Fatmawati No. 24, Pondok Labu, Jakarta Selatan
wina.wnw@bsi.ac.id

Konni Septiani Putri

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jalan Damai No.8 Warung Jati Barat
(Margasatwa), Jakarta Selatan, Indonesia
konnisp@gmail.com

ABSTRACT - *Decision Support System For New Student Admission Selection With Simple Additive Weighting (SAW) Method. Admission of new students is an activity that must be done by every school. To support the quality of schools, in the process of admission of new students there is a selection process of prospective students who are made to select prospective students in accordance with the criteria that have been determined by the school. Similarly, SMK Wisata Harapan Massa Depok, which conducts selection of prospective students. It's just that the results of the selection is sometimes inappropriate and inaccurate because it is not in accordance with the criteria that have been determined by the school. From the existing problems, it is necessary a decision support system that serves as a tool of the SMK Wisata Harapan Massa Depok in the selection process of new admissions by using Simple Additive weighting (SAW) method. Because this method is appropriate for the decision-making process in new admissions selection because it can determine the weight value for each criterion, then proceed with the sequencing process that will select the best alternative.*

Keywords: *Selection of New Student Admission, Decision Support System, Simple additive weighting (SAW)*

ABSTRAK - *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Simple additive weighting (SAW). Penerimaan siswa baru merupakan kegiatan yang wajib dilakukan oleh setiap sekolah. Untuk menunjang kualitas sekolah, di dalam proses penerimaan siswa baru terdapat proses penyeleksian calon siswa yang dilakukan untuk memilih calon siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah. Begitu pula dengan SMK Wisata Harapan Massa Depok, yang melakukan penyeleksian terhadap calon siswa. Hanya saja hasil dari penyeleksian tersebut terkadang tidak tepat dan tidak akurat karena tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah. Dari permasalahan yang ada, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang berfungsi sebagai alat bantu pihak SMK Wisata Harapan Massa Depok pada proses seleksi penerimaan siswa baru dengan menggunakan metode Simple additive weighting (SAW). Karena metode ini sesuai untuk proses pengambilan keputusan dalam seleksi penerimaan siswa baru karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkaian yang akan menyeleksi alternatif terbaik.*

Kata Kunci: *Seleksi Penerimaan Siswa Baru, Sistem Pendukung Keputusan, Simple additive weighting (SAW)*

1. Pendahuluan

Kualitas sekolah dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah siswa yang dimiliki sekolah tersebut. Untuk memiliki siswa yang berkualitas maka diperlukan adanya penyeleksian dalam penerimaan siswa baru di sebuah sekolah. Seleksi penerimaan siswa baru merupakan agenda rutin tahunan bagi sekolah, dengan semakin berkembangnya zaman dan pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun, membuat semakin banyak calon siswa yang mendaftar di sebuah sekolah. Namun karena keterbatasan fasilitas, sarana, dan prasarana sebuah sekolah terkadang tidak dapat

menampung semua calon siswa yang mendaftar dan untuk mendapatkan siswa yang berkualitas maka perlu dilakukan penyaringan penerimaan siswa baru.

Begitu pula bagi SMK Wisata Harapan Massa Depok yang merupakan salah satu SMK Pariwisata yang terdapat di Kota Depok. Selama ini seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok hanya mengacu pada nilai rapor SMP, sedangkan hasil nilai tes yang lainnya hanya digunakan sebagai pendukung. Dari permasalahan yang ada terkadang terdapat calon siswa yang tersisihkan karena memperoleh nilai rapor SMP yang cukup

sedangkan calon siswa tersebut memiliki kepribadian dan penampilan yang baik yang sebenarnya dibutuhkan oleh sekolah kejuruan berbasis pariwisata untuk meningkatkan kualitas sekolah dengan siswanya. Selain nilai akademik, nilai tes lainnya yang berhubungan dengan kemampuan dan kepribadian siswa mestinya juga dapat dijadikan sebagai kriteria untuk menentukan siswa yang benar-benar layak diterima. Sistem pendukung keputusan ini berfungsi sebagai alat bantu SMK Wisata Harapan Massa Depok dalam mengambil keputusan pada proses seleksi penerimaan siswa baru.

Metode yang digunakan adalah *Simple additive weighting* (SAW) karena metode ini sesuai untuk proses pengambilan keputusan dalam seleksi penerimaan siswa baru karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkaian yang akan menyeleksi alternatif terbaik. Dimana kriteria-kriteria yang menjadi prioritas utama dalam penyeleksian siswa baru diantaranya adalah nilai tes tertulis, hasil wawancara, nilai rapor SMP, dan penilaian penampilan. Selain itu, kelebihan dari metode SAW dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang sudah ditentukan.

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah dan mempercepat pimpinan dalam pengambilan kebijakan penyeleksian calon siswa baru sehingga meningkatkan efektifitas kerja sekolah sehingga informasi yang dihasilkan pada sistem penerimaan siswa baru dengan membuat kriteria penyeleksian siswa baru sehingga dengan sistem pengambilan keputusan lebih tepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sekolah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, ditetapkan sebuah identifikasi masalah yang ada, sebagai berikut:

1. Pada penyeleksian siswa baru biasanya dilakukan tanpa ada kriteria sesuai dengan keinginan sekolah sehingga tidak maksimalnya tes penyaringan yang dilakukan untuk penyeleksian calon siswa.

2. Belum optimalnya kebijakan yang ada sehingga terkadang kriteria yang dibuat atas dasar kepentingan individual saja.
3. Hasil penyeleksian penerimaan siswa baru terkadang tidak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sekolah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi

1. Definisi Siswa

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Siswa adalah "Murid (terutama pada tingkat sekolah dasar dan menengah)". Sedangkan menurut pasal 1 ayat 4 UU RI No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan dirinya melalui proses pendidikan pada jalur jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

2. Penelitian Ilmiah

Menurut Sedamaryanti, dkk dalam Tehubijuluw dan Sugiarto (2014:9) menyatakan bahwa "Dikatakan sebuah penelitian ilmiah adalah sebuah usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan dengan menggunakan metode ilmiah tertentu".

3. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Alter dalam Kusri (2007:15) menjelaskan bahwa "Sistem pendukung keputusan atau Decision support system (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur."

4. Metode *Simple additive weighting* (SAW)

Menurut Nofriansyah (2014:11) menyimpulkan bahwa "Metode *Simple additive weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada."

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Sumber: Nofriansyah, (2014:11)

Dimana dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j : $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Keterangan:

Max X_{ij} = Nilai Terbesar dari setiap kriteria i .

Min X_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria i .

X_{ij} = Nilai Atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Sumber: Nofriansyah, (2014:11)

Keterangan:

V_i = Rangking untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

5. Instrumen Penelitian

Menurut Mardalis (2014:60) menyatakan bahwa "Yaitu dengan instrumen penelitian ini dapat dikumpulkan data sebagai alat baik untuk menyatakan besaran atau persentase serta lebih kurangnya dalam bentuk kuantitatif dan kualitatif".

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada bagian Kepala Sekolah dan Ketua Panitia Penerima Siswa Baru (KPPSB) di SMK Wisata Harapan Massa Depok tentang penyeleksian siswa baru.

2. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab secara langsung kepada Bapak Dian Kurniawan, S.St selaku Kepala Sekolah SMK Wisata Harapan Massa Depok mengenai kriteria-kriteria yang telah ditentukan sekolah dan kepada Ibu Dian Yulianti, S.Pd selaku Ketua Panitia Penerima Siswa Baru (KPPSB) mengenai prosedur penerimaan siswa baru termasuk proses penyeleksian siswa baru di SMK Wisata Harapan Massa Depok.

3. Studi Pustaka

Penulis menggunakan buku-buku teori perpustakaan, jurnal penelitian sejenis

maupun *e-book* yang dapat mendukung penulisan skripsi ini, yaitu menjelaskan tentang Penelitian Ilmiah, Metode Penelitian, Sistem Pendukung Keputusan, dan Metode Pengumpulan Data serta refrensi lainnya yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

B. Tahapan Penelitian



C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data adalah wawancara kepada bagian Kepala Sekolah dan Ketua Panitia Penerima Siswa Baru (KPPSB) pada SMK Wisata Harapan Massa Depok. Dari hasil wawancara tersebut didapat data yang meliputi skor untuk menentukan calon siswa yang sesuai dengan kriteria sekolah berdasarkan aspek penilaian dari hasil nilai tes tertulis, hasil wawancara, nilai rapor SMP, dan penilaian penampilan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Penulis melakukan pengumpulan data pada SMK Wisata Harapan Massa Depok dengan cara pengambilan sampel (*sampling*) untuk penelitian. Teknik *sampling* yang penulis gunakan yaitu *simple random sampling*.

Populasi calon siswa SMK Wisata Harapan Massa Depok pada tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 120 calon siswa. Dalam menentukan ukuran sampel dari populasi tersebut penulis menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Sumber: Prasetyo dan Jannah, (2011:137)

Keterangan:

n : besaran sampel.

N : besaran populasi.

E : nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan.

$$n = \frac{120}{1 + 120 \times (10\%^2)} = 50$$

Dengan menggunakan rumus Slovin yang memiliki nilai kritis sebesar 10%, jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 50 calon siswa SMK Wisata Harapan Massa Depok. Berikut adalah data sampel calon siswa SMK Wisata Harapan Massa Depok tahun ajaran 2017/2018.

Tabel III.1.
Data Calon Siswa SMK Wisata Harapan Massa Depok Tahun Ajaran 2017/2018

No.	Nama Calon Siswa	Kriteria			
		Nilai Tes Tertulis	Nilai Hasil Wawancara	Nilai Rap or SMP	Nilai Penampilan
1	Fikri Alfauzi	87	83	85.54	80
2	Muhamad Widjan	50	65	80.65	80
3	Ardyan Riski P	82	80	85.38	78
4	Rifdha Anindya Rahma	50	70	78.41	80
5	Siska Aprilia	84	82	82.84	80

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

E. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini analisis data menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW). Metode yang digunakan ini sering juga dikenal dengan istilah metode perjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple additive weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

1. Metode *Simple additive weighting* (SAW) Dalam Seleksi Penerimaan Siswa Baru Pada SMK Wisata Harapan Massa Depok

Dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok, penyeleksian ditentukan dengan menggunakan beberapa kriteria sehingga akan didapat alternatif calon siswa untuk penerimaan siswa baru. Untuk memudahkan dalam pengolahan data maka diterapkan metode yang dapat menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak kriteria yaitu metode *Simple additive weighting* (SAW), karena metode *Simple additive weighting* (SAW) merupakan salah satu metode dari Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FMADM), maka penentuan bobot dari nilai variable pada setiap kriteria harus menggunakan bilangan Fuzzy.

Tabel III.2.Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan
C ₁	Nilai Tes Tertulis
C ₂	Nilai Hasil Wawancara
C ₃	Nilai Rapor SMP
C ₄	Nilai Penampilan

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

Dari kriteria tersebut, maka ditentukan suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan Fuzzy. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel III.3.Bilangan Fuzzy

Bobot (W)	Nilai
Sangat Rendah (SR)	0
Rendah (R)	0.25
Cukup (C)	0.5
Tinggi (T)	0.75
Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber : Nofriansyah, (2014:20)

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot di setiap kriteria (C_j) yang telah dikonversikan ke bilangan Fuzzy.

1. Kriteria Nilai Tes Tertulis

Tabel III.4. Kriteria Nilai Tes Tertulis

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber: SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

2. Kriteria Nilai Hasil Wawancara

Tabel III.5.Kriteria Nilai Hasil Wawancara

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

3. Kriteria Nilai Rapor SMP

Tabel III.6. Kriteria Nilai Rapor SMP

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber: SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

4. Kriteria Nilai Penampilan

Tabel III. 7. Kriteria Nilai Penampilan

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

Dari kriteria yang telah dijabarkan diatas maka pembuat keputusan memberikan nilai bobot (W), berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan. Nilai bobot dari setiap kriteria ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel III.8. Tingkat Kepentingan Kriteria

Kriteria (C)	Bobot (W)	Desimal
C ₁ = Nilai Tes Tertulis	30%	0.3
C ₂ = Nilai Hasil Wawancara	25%	0.25
C ₃ = Nilai Rapor SMP	25%	0.25
C ₄ = Nilai Penampilan	20%	0.2

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data alternatif calon siswa SMK Wisata Harapan Massa Depok

Tabel IV.1.Data Calon Siswa SMK Wisata Harapan Massa Depok Tahun Ajaran 2017/2018

N o.	Nama Calon Siswa	Kriteria			
		Nilai Tes Tertulis	Nilai Hasil Wawancara	Nilai Rapor SMP	Nilai Penampilan
1	Fikri Alfauzi	87	83	85.54	80
2	Muhamad	50	65	80.65	80

ISSN: 2338-8145 (Print), 2338-9761 (Online)

3	Widjan				
	Ardyan Riski P	82	80	85.38	78
	Rifdha Ahindya Rahma	50	70	78.41	80
	Siska Aprilia	84	82	82.84	80

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

2. Kriteria dan Bobot

a. Nilai Tes Tertulis

Tabel IV.2. Kriteria Nilai Tes Tertulis

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber: SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

b. Nilai Hasil Wawancara

Tabel IV.3.Kriteria Nilai Hasil Wawancara

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

c. Nilai Rapor SMP

Tabel IV.4. Kriteria Nilai Rapor SMP

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber: SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

d. Nilai Penampilan

Tabel IV.5.Kriteria Nilai Penampilan

Nilai Tes Tertulis	Bobot (W)	Nilai
<55	Sangat Rendah (SR)	0
56-65	Rendah (R)	0.25
66-75	Cukup (C)	0.5
76-85	Tinggi (T)	0.75
>86	Sangat Tinggi (ST)	1

Sumber: SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

3. Bobot Prefensi (W)

Langkah ketiga menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. Bobot kriteria yang digunakan dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok sebagai berikut:

Tabel IV.6. Bobot Prfensi (W)

Kriteria (C)	Bobot (W)	Desimal
C ₁ = Nilai Tes Tertulis	30%	0.3
C ₂ = Nilai Hasil Wawancara	25%	0.25
C ₃ = Nilai Rapor SMP	25%	0.25
C ₄ = Nilai Penampilan	20%	0.2

Sumber:SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

4. Nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Langkah keempat menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

Tabel IV.7. Rating Kecocokan Alternatif

No	Nama Calon Siswa A	Kriteria			
		Nilai Tes Tertulis C1	Nilai Hasil Wawancara C2	Nilai Rapor SMP C3	Nilai Penampilan C4
1	A1	1	0.75	0.75	0.75
2	A2	0	0.25	0.75	0.75
3	A3	0.75	0.75	0.75	0.75
4	A4	0	0.5	0.75	0.75
5	A5	0.75	0.75	0.75	0.75

Sumber : SMK Wisata Harapan Massa Depok, 2017/2018

5. Matriks Keputusan

Setelah nilai rating alternatif pada setiap kriteria ditentukan langkah kelima yaitu membuat matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria, nilai X setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan.

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.75 & 0.75 & 0.75 \\ 0 & 0.25 & 0.75 & 0.75 \\ 0.75 & 0.75 & 0.75 & 0.75 \\ 0 & 0.5 & 0.75 & 0.75 \\ 0.75 & 0.75 & 0.75 & 0.75 \end{bmatrix}$$

6. Normalisasi Matriks Keputusan (X)

Tabel IV.8. Normalisasi Matriks Keputusan (X)

Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
R11 = 1/1 = 1	R21 = 0/1 = 0	R31 = 0.75/1 = 0.75
R12 = 0.75/0.75 = 1	R22 = 0.25/0.25 = 1	R32 = 0.75/0.75 = 1
R13 = 0.75/0.75 = 1	R23 = 0.75/0.75 = 1	R33 = 0.75/0.75 = 1

0.75/1 = 0.75	0.25/1 = 0.25	R34 = 0.75/0.75 = 1
R13 = 0.75/0.75 = 1	R23 = 0.75/0.75 = 1	
1	1	
R14 = 0.75/0.75 = 1	R24 = 0.75/0.75 = 1	
1	1	
Alternatif 4		Alternatif 5
R41 = 0/1 = 0		R51 = 0.75/1 = 0.75
R42 = 0.5/1 = 0.5		R52 = 0.75/1 = 0.75
R43 = 0.75/0.75 = 1		R53 = 0.75/0.75 = 1
R44 = 0.75/0.75 = 1		R54 = 0.75/0.75 = 1

7. Matriks Ternormalisasi (R)

Hasil dari normalisasi matriks (Rij) membentuk matriks ternormalisasi (R).

$$\begin{bmatrix} 1 & 0.75 & 1 & 1 \\ 0 & 0.25 & 1 & 1 \\ 0.75 & 0.75 & 1 & 1 \\ 0 & 0.5 & 1 & 1 \\ 0.75 & 0.75 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

8. Nilai Preferensi (Vi)

Menghitung hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian dengan elemen kolom matriks (R). Nilai total Vi dapat dihitung dengan perkalian dengan nilai bobot preferensi yaitu:

(W) [0.3, 0.25, 0.25, 0.2]

$$\begin{aligned} V_1 &= [(0.3 \times 1) + (0.25 \times 0.75) + (0.25 \times 1) + (0.2 \times 1)] = 0.9375 \\ V_2 &= [(0.3 \times 0) + (0.25 \times 0.25) + (0.25 \times 1) + (0.2 \times 1)] = 0.5125 \\ V_3 &= [(0.3 \times 0.75) + (0.25 \times 0.75) + (0.25 \times 1) + (0.2 \times 1)] = 0.8625 \\ V_4 &= [(0.3 \times 0) + (0.25 \times 0.5) + (0.25 \times 1) + (0.2 \times 1)] = 0.575 \\ V_5 &= [(0.3 \times 0.75) + (0.25 \times 0.75) + (0.25 \times 1) + (0.2 \times 1)] = 0.8625 \end{aligned}$$

Tabel IV.9. Hasil Pengujian

NO	NAMA CALON SISWA	KRITERIA				HASIL	KET.
		Nilai Tes Tertulis	Nilai Hasil Wawancara	Nilai Rapor SMP	Nilai Penampilan		
1	Fikri Alfauzi	87	83	85.54	80	0.9375	L
2	Muhammad Widjan	50	65	80.65	80	0.5125	TL
3	Ardiyana Rizki P	82	80	85.38	78	0.8625	L
4	Rifika Amindya Rahma	50	70	78.41	80	0.575	L
5	Siska Aprilia	84	82	82.84	80	0.8625	L

Sumber : Data Hasil Olahan Penulis, 2017

Nilai terbesar ada pada V1 sebesar 0.9375, Dengan demikian alternative A1 (Fikri Alfauzi) adalah calon siswa yang berkualitas baik dan

memiliki predikat terbaik atau calon siswa dengan bobot nilai tertinggi. Kriteria calon siswa yang dinyatakan Lolos (L) dan Tidak Lolos (TL) di atas adalah berdasarkan interval berikut, yang sudah ditentukan oleh sekolah.

Dimana Tidak Lolos (TL) = 0.0 - 0.55
dan
Lolos (L) = 0.56 – 1

9. Hasil Akhir Seleksi Penerimaan Siswa Baru

Tabel IV.10. Hasil Akhir Seleksi Penerimaan Siswa Baru

NO	NAMA CALON SISWA	KRITERIA				HASIL	KET.
		Nilai Tes Tertulis	Nilai Hasil Wawancara	Nilai Rapor SMP	Nilai Penampilan		
1	Fikri Alfauzi	87	83	85.54	80	0.9375	L
2	Muhammad Wadjan	50	65	80.65	80	0.5125	TL
3	Ardiyan Riski P	82	80	85.38	78	0.8625	L
4	Rifidha Anindya Rahma	50	70	78.41	80	0.575	L
5	Siska Apriiia	84	82	82.84	80	0.8625	L
6	Maulana Saputra	60	53	74.64	70	0.372	TL
7	Lilya Melisani	86	83	85.89	80	0.9375	L
8	Talisoni	90	85	85.76	78	0.9375	L
9	Laudi P	82	80	83.52	78	0.8625	L
10	Kanya Zaherah	60	71	64.86	75	0.4145	TL
11	Jumadi	85	83	85.25	80	0.8625	L
12	Muhammad Rafly	85	83	85.42	80	0.8625	L
13	Alfiana Aulia	84	52	73.64	80	0.59	L
14	Baby Putri Aulia	50	65	80.87	78	0.5125	TL
15	Fiona Lestari	84	82	84.63	80	0.8625	L
16	Lala Rizki Milema	50	85	58.75	70	0.402	TL
17	Rifqi Aditya N	58	74	60.65	77	0.4825	TL
18	Ika Handayani	84	82	84.85	80	0.8625	L
19	Dimas Playoga	83	81	80.32	80	0.8625	L
20	Sugito	85	83	85.74	78	0.8625	L
21	Dhuandra Nadhifa	70	50	63.65	70	0.3645	TL
22	Andre Saputra	85	81	83.81	80	0.8625	L
23	Deny Permatsani	81	80	83.74	80	0.8625	L
24	Raevie Adifah	82	80	84.97	80	0.8625	L

Sumber : Data Hasil Olahan Penulis, 2017

Sumber 10. Diagram Hasil Penentuan Jurusan Pada SMK Wisata Harapan Massa Depok



Gambar IV. 1. Diagram Hasil Seleksi

Penerimaan Siswa Baru SMK Wisata Harapan Massa Depok TA. 2017/2018

Penjelasan:

1. Berdasarkan diagram di atas calon siswa yang dinyatakan lolos dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok melalui sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebanyak 40 siswa.
2. Berdasarkan diagram di atas calon siswa yang dinyatakan tidak lolos dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata

Harapan Massa Depok melalui sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebanyak 10 siswa.

V. PENUTUP

1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian mengenai seleksi penerimaan siswa baru melalui sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple additive weighting* (SAW) pada SMK Wisata Harapan Massa Depok adalah sebagai berikut:

1. Melalui sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) maka diperlukan kriteria-kriteria yang akan dipertimbangkan dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok. Kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh sekolah adalah nilai tes tertulis, nilai hasil wawancara, nilai rapor SMP, dan penilaian penampilan.
2. Penerapan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok dilakukan dengan adanya alternatif yaitu calon siswa, kemudian penentuan bobot pada setiap kriteria. Selanjutnya perhitungan akan dilakukan dengan menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW).
3. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok yang dilakukan secara manual maupun menggunakan aplikasi Microsoft Excel 2010, dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai terbesar ada pada V1 sebesar 0.9375. Dengan demikian alternatif A1 (Fikri Alfauzi) adalah calon siswa yang berkualitas baik dan memiliki predikat terbaik atau calon siswa dengan bobot nilai tertinggi.
4. Calon siswa yang dinyatakan lolos dalam seleksi penerimaan siswa baru pada SMK Wisata Harapan Massa Depok melalui sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple additive weighting* (SAW) adalah sebanyak 40 siswa dan yang

dinyatakan tidak lolos adalah sebanyak 10 siswa.

2. Saran

1. Penelitian dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan kriteria, atau dengan kriteria-kriteria yang berbeda sesuai dengan yang ditentukan oleh sekolah, tempat dilakukannya penelitian.
2. Sistem pendukung keputusan dalam penelitian ini dapat diterapkan di SMK Wisata Harapan Massa Depok, sesuai dengan perkembangan teknologi hendaknya sistem yang dirancang dapat lebih ditingkatkan dengan sistem komputersasi agar sistem yang dihasilkan dapat lebih baik.
3. Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan dalam seleksi penerimaan siswa baru di SMK Wisata Harapan Massa Depok belum berbasis web, sehingga belum dapat dipublikasikan. Maka pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dirancang dengan sistem berbasis web agar dapat dipublikasikan.
4. Penggunaan metode seperti AHP, Topsis, Weighted Product, ataupun menggunakan metode gabungan dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya sebagai metode pembandingan dalam sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru.
5. Dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru di SMK Wisata Harapan Massa Depok, diharapkan dapat membantu dalam memberikan rekomendasi dan pertimbangan dalam menentukan calon siswa yang akan diterima melalui data perangkingan dari penilaian yang telah diolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cibro, Rahmawan, 2016. Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru Dengan Metode *Simple additive weighting* (SAW) Pada SMA Negeri 1 Singkil. ISSN: 2502-6968. Medan: Jurnal
- INFOTEK Vol.1, No.2 Juni 2016. Fitri, N. Yulia, Nurhadi, Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru dengan Menggunakan Metode *Simple additive weighting* (SAW) pada SMK Yadika Jambi (2017).
- [2] Ilhamsyah, 2014. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menyeleksi Calon Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dwi Tunggal Tunjang Morawa Menggunakan Model *Multi-Attribut Decission Making* (MADM) Dengan Metode *Simple additive weighting* (SAW). ISSN: 2301-9425. Medan: Pelita Informatika Budi Darma Vol.VII, No.3 Agustus 2014. Kusriani, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Andi, Yogyakarta, 2007.
- [3] Kusriani. 2007. Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi.H. Pratiwi, Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan, Deepublish CV. Budi Utama, Yogyakarta, 2016.
- [4] Mardalis. 2014. Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal. Jakarta: Bumi Aksara.
- [5] Nofriansyah, Dicky. 2014. Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish.
- [6] Prasetyo, Bambang dan Lina Mifhatul Jannah. 2012. Metode Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta: Raja Grafindo Persada (Rajawali Perss).
- [7] Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- [8] Susanti, Anita Dewi, Muhammad Muslihudin dan Sri Hartati, 2017. Sistem Pendukung Keputusan Perangkingan Calon Siswa Baru Jalur Undangan Menggunakan *Simple additive weighting* (Studi Kasus: SMK Bumi Nusantara Wonosobo). ISSN: 2302-3805. Lampung: STMIK AMIKOM Yogyakarta Februari 2017.
- [9] Tehubijuluw, Florentina K dan Sugiarto. 2014. Metodologi Penelitian. Tangerang: PT. Matana Bina Utama *Paramount Skyline Complex*.